

## ===== WPI =====

TI - Insufficient balance management system for use in IC card used for payment of goods purchasing - has card reader-writer which displays requirement of password of IC card when electronic money balance in prepaid balance memory becomes insufficient

AB - JP2000011063 NOVELTY - The control unit performs payment from prepaid balance memory. When the electronic money balance becomes insufficient, IC card utilizes money from electronic money balance memory only based on the input password displayed by display unit (34) of a card reader-writer.

- USE - In IC card for making payment during goods purchasing.
- ADVANTAGE - Transaction is not stopped during insufficiency of electronic money in prepaid balance memory because electronic money in electronic money balance memory is utilized during insufficiency only by input of the password. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of IC card and card reader-writer. (34) Display unit.
- (Dwg.1/5)

PN - JP2000011063 A 20000114 DW200014 G06F19/00 006pp

PR - JP19980170988 19980618

PA - (OKID ) OKI ELECTRIC IND CO LTD

MC - T01-J T05-H02C

DC - T01 T05

IC - G06F19/00 ;G06K17/00 ;G07F7/08

AN - 2000-151690 [14]

## ===== PAJ =====

TI - IC CARD

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a probability to require a payment stop by permitting prepaid balance and a part of or the whole of electronic money balance to be paid with the input of a password as a condition at the time of shortage in prepaid balance in its payment.

- SOLUTION: When a payment by prepaid balance is designated, it is judged whether a transaction money amount is equal to below prepaid balance or not (S206). When the transaction money amount exceeds the balance, guide display is executed to select whether electronic money balance is paid or not (S208). When a key which indicates that electronic money balance is paid is depressed (S209), guide display to input the password is executed. When the inputted password coincides with the stored one; it is judged whether the total sum of prepaid balance and electronic money balance is more than the transaction amount or not. Then, a settlement is executed when their total sum is more than the transaction amount.

PN - JP2000011063 A 20000114

PD - 2000-01-14

ABD - 20000831

ABV - 200004

AP - JP19980170988 19980618

PA - OKI ELECTRIC IND CO LTD

IN - KOBAYASHI TOYOAKI

I - G06F19/00 ;G06K17/00 ;G07F7/08

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-11063

(P2000-11063A)

(43) 公開日 平成12年 1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 19/00		G 0 6 F 15/30	3 5 0 3 E 0 4 4
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	L 5 B 0 5 5
G 0 7 F 7/08		G 0 6 F 15/30	L 5 B 0 5 8
			3 6 0
		G 0 7 F 7/08	A
		審査請求 未請求 請求項の致2 O L (全 6 頁)	

(21) 出願番号 特願平10-170988

(22) 出願日 平成10年 6月18日 (1998. 6. 18)

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 小林 豊明

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

(74) 代理人 100083840

弁理士 前田 実

Fターム(参考) 3E044 AA09 AA20 BA04 BA06 CA03

CA06 DA03 DA06 DB02 DC05

DD01 DE05 EA01 EA02 EB01

5B055 CB09 HA02 KK05 KK07 KK18

PA28

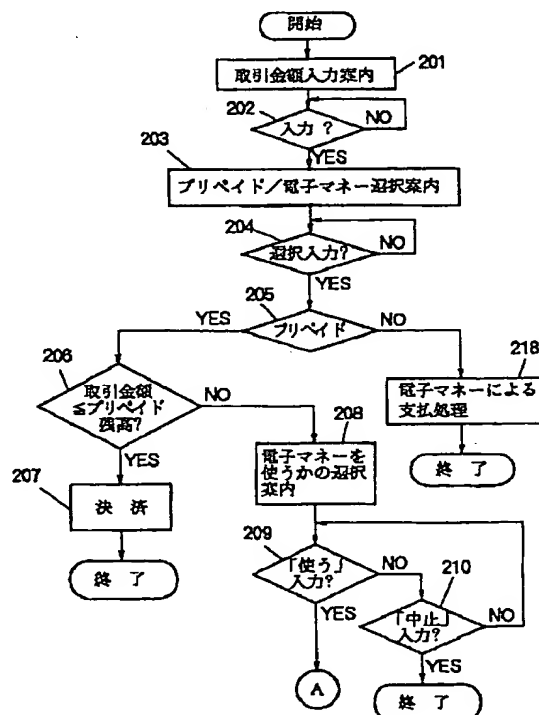
5B058 KA33 YA06

(54) 【発明の名称】 ICカード

(57) 【要約】

【課題】 低額の支払いにはパスワードの入力を要せず、高額の支払いにはパスワードの入力を条件とするICカードにおいて、支払いの中止が必要となる可能性を低くする。

【解決手段】 ICカード内に、利用の際パスワードの入力を条件とする電子マネー残高を記憶する電子マネー残高記憶領域(21)と、利用の際パスワードの入力を条件としないプリペイド残高を記憶するプリペイド残高記憶領域(22)とを設け、プリペイド残高による支払いをする過程で、プリペイド残高が不足しているときに、パスワードの入力を条件として、プリペイド残高と電子マネー残高の一部又は全部を支払いに当てることを許容する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子マネー残高を記憶する電子マネー残高記憶領域と、プリペイド残高を記憶するプリペイド残高記憶領域と、制御手段とを有し、

上記電子マネー残高記憶領域の電子マネー残高を利用して支払いをするにはパスワードによる照合を要し、

上記プリペイド残高記憶領域のプリペイド残高を利用して支払いをするにはパスワードによる照合を要しないICカードにおいて、

上記制御手段は、上記プリペイド残高による支払いをする過程で、プリペイド残高が不足しているときに、上記パスワードの入力を条件として、上記プリペイド残高と上記電子マネー残高の一部又は全部を支払いに当てることを許容するICカード。

【請求項2】 上記ICカードはさらに、カードリーダーライタとのデータの授受を行なう手段を有し、

上記制御手段は、上記プリペイド残高による支払いをする過程で、プリペイド残高が不足しているときに、上記カードリーダーライタの表示部にパスワードの入力を案内する表示をさせることを特徴とする請求項1に記載のICカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ICカードに関し、特に低額の支払いにはパスワードの入力を要せず、高額の支払いにはパスワードの入力を条件とするICカードに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ICカードは、商品購入時の支払い等のため使用されるものであり、支払いに際し、パスワード（暗証番号）による本人照合を条件とするものと、パスワードの入力を必要としないものがある。パスワードの入力を必要とするICカードは、安全性が高いと言う利点があるが、支払いの度にパスワードを入力しなければならず、特に低額の支払いをするときには面倒であった。そこで、2つの記憶領域を設け、第1の領域に記憶された資金データにより支払いを行なうときはパスワードを入力しなくても支払いができるようにしたカードが提案されている（特開平3-205993号）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、パスワードの入力をせずに第1の領域から支払いをしようとしたときに、その残高が不十分であると、支払いを中止しなければならず、面倒であった。

【0004】本発明の目的は、支払いの中止が必要となる可能性の低いICカードを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のICカードは、電子マネー残高を記憶する電子マネー残高記憶領域と、プリペイド残高を記憶するプリペイド残高記憶領域と、

制御手段とを有し、上記電子マネー残高記憶領域の電子マネー残高を利用して支払いをするにはパスワードによる照合を要し、上記プリペイド残高記憶領域のプリペイド残高を利用して支払いをするにはパスワードによる照合を要しないもので、上記制御手段は、上記プリペイド残高による支払いをする過程で、プリペイド残高が不足しているときに、上記パスワードの入力を条件として、上記プリペイド残高と上記電子マネー残高の一部又は全部を支払いに当てることを許容する。

10 【0006】上記ICカードにさらに、カードリーダーライタとのデータの授受を行なう手段を設け、上記制御手段が、上記プリペイド残高による支払いをする過程で、プリペイド残高が不足しているときに、上記カードリーダーライタの表示部にパスワードの入力を案内する表示をさせるようにしても良い。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

20 【0008】図1は本発明の一実施の形態のICカード及びカードリーダーライタを示す。

【0009】図示のように、このICカード10は、データバス11を介して互に接続されている端子部12と、CPU13と、データメモリ14と、プログラムメモリ15と、ワークメモリ16とを有する。

【0010】端子部12は後述のカードリーダーライタ30との間でデータの授受即ち通信を行なうためのものである。

【0011】データメモリ14は、例えばEEPROMにより形成され、図2に示すように電子マネー残高記憶領域21、プリペイド残高記憶領域22、及びパスワード記憶領域23を有する。

【0012】電子マネー残高記憶領域21に記憶される電子マネー残高は、パスワードの入力を条件として支払いに当て得る額である。また銀行口座からの振込み等によりこの電子マネー残高領域の残高を増額し得る。逆に銀行口座への振込みの際この電子マネー残高領域の残高が減額される。

30 【0013】プリペイド残高記憶領域22に記憶されるプリペイド残高は、パスワードの入力なしで支払いに当て得る額である。

40 【0014】パスワード記憶領域23に記憶されるパスワードは、ICカード10の正当な使用者であることの確認のためのパスワードを記憶する。

【0015】ワークメモリ16は、例えばRAMで形成され、CPU13が各種の処理を行なう際に、入力された変更額、取引金額、パスワード等のデータを一時的に記憶する。また、カードリーダーライタ30との間の通信のための送受信バッファとして用いられる。

50 【0016】プログラムメモリ15は、例えばマスクROMで形成され、CPU13により実行されるプログラ

ムが記憶されている。

【0017】CPU13は、プログラムメモリ15に記憶されたプログラムに従って動作し、カードリーダーライタ30とのデータの授受、データメモリ14及びワークメモリ16へのアクセスの制御を行なうとともに、各種の演算処理を行なう。

【0018】カードリーダーライタ30は、データバス32を介して互いに接続されている端子部35と、操作部33と、表示部34と、制御部31とを有する。

【0019】端子部35はICカード10との間でデータの授受、即ち通信を行なう。

【0020】操作部33は、テンキー、プラスキー、マイナスキー、実行キー、中止キー等を有し、取引種類の選択、処理内容の選択、金額の指定、増額か減額かの選択、パスワードの入力等のため操作される。

【0021】表示部34は、例えば液晶ディスプレイで形成され、操作ガイダンス、入力された金額の表示、処理の完了の表示等を行なう。

【0022】制御部31は、操作部33、表示部34、及び端子部35を制御する。

【0023】ICカード10は使用に際しカードリーダーライタ30に挿入され、端子部12と端子部35を互いに接触させて、以下のようにデータの授受を行なって、種々の処理を行なう。

【0024】例えば、パスワードはカードリーダーライタ30の操作部33により入力されるが、入力されたパスワードは端子部35及び12を介してワークメモリ16に格納され、データメモリ14内のパスワード記憶領域23に記憶されているパスワードと比較される。

【0025】また、取引金額や変更額も操作部33により入力されるが、これらも端子部35及び12を介してワークメモリ16に格納され、後に他のデータとの比較や加減算に利用される。

【0026】一方、ICカード10内のCPU13は、カードリーダーライタ30内の表示部34による表示を制御するためのデータを端子部12及び35を介して制御部31に送る。制御部31はこのようなデータを受けると、これに応じて表示部34を制御する。

【0027】ICカード10は以下のように種々の処理の態様で利用される。

【0028】(a) その一つは、銀行の口座から電子マネー残高記憶領域21に資金を移す(銀行口座の預金を減額し、同じ額だけ電子マネー残高を増額する)ことである。

【0029】(b) 他の処理の態様は、電子マネー残高記憶領域21から銀行の口座に資金を移す(電子マネー残高を減額し、同じ額だけ銀行口座の預金を増額する)ことである。

【0030】(c) 他の処理の態様は、プリペイド残高の変更である。これは電子マネー残高記憶領域21からプ

リペイド残高記憶領域22へ資金を移す場合(プリペイド残高の増額)と、その逆の場合(プリペイド残高の減額)とである。

【0031】(d) 他の処理の態様は、プリペイド残高を利用した支払いである。

【0032】(e) さらに他の処理の態様は、電子マネー残高を利用した支払いである。

【0033】(f) さらに他の処理の態様は、他人のICカードの資金データを利用した支払いを受けることである。

【0034】ICカード10をカードリーダーライタ30に接続して所定の操作をすると、カードリーダーライタ30の表示部34により、処理の態様の選択をするよう案内される。これに応じて上記(a)-(f)のいずれか、または上記(a)-(f)以外の処理が選択されると、以後その処理のための案内が表示され、これに応じて操作部を操作することで所望の処理が行なわれる。

【0035】上記(a)、(b)、(e)、(f)の場合、通常パスワードの入力を条件とする。これらの処理の詳細については説明を省略する。

【0036】以下、上記(c)につき、図3を参照して説明する。

【0037】上記のように、処理の態様として、プリペイド残高の変更が選択されると、パスワードの入れるよう案内表示を行なう(101)。パスワードが入力されると(102)、入力されたパスワードがパスワード記憶領域23内に記憶されているパスワードと一致しているかどうかの判断をする(103)。判断の結果、一致していなければ、例えば「パスワードが間違っています」という内容の表示を行ない(104)、処理を終了する。一致していれば、次に変更額及び増額か減額かの指定のための入力をするよう案内表示を行なう(105)。これらが入力されると(106)、増額が指定されたか減額が指定されたかの判断を行なう(107)。増額であれば、次に変更額が電子マネー残高以下であるかどうかの判断を行なう(108)。

【0038】上記変更額が電子マネー残高以下であれば、プリペイド残高に変更額を加算し、電子マネー残高から変更額を減算する(109)。そして処理を終了する。

【0039】変更額が電子マネー残高以下でない場合、例えば「電子マネー残高が不足です」という内容の表示を行ない(110)、処理を終了する。

【0040】ステップ106で減額の場合、次に変更額がプリペイド残高以下であるかの判定をする(111)。

【0041】変更額がプリペイド残高以下である場合、プリペイド残高から変更額を減算し、電子マネー残高に変更額を加算する(112)。そして処理を終了する。

【0042】変更額がプリペイド残高以下でない場合、

例えば「プリペイド残高が不足です」と言う内容の表示を行ない(113)、処理を終了する。

【0043】なお、上記の説明で、ステップ103においてパスワードが一致しないときは直ちに処理を終了することとしているが、所定回数(例えば2回)再入力を許容し、その所定回数内に正しいパスワードが入力されたらステップ105に進むようにしても良い。

【0044】また、ICカード10をカードリーダーライタ30に挿入した後、この処理を開始する前に、例えば他の処理のためにパスワードが入力され一致が確認されていれば、ステップ101~103のパスワードの入力及び照合を省略することとしても良い。

【0045】次に、上記(d)の処理について、図4及び図5を参照して説明する。ここで、カードリーダーライタ30はキャッシュレジスタに接続されているものとする。

【0046】上記のように、処理の態様として、プリペイド残高を利用した支払いが選択されると、取引金額(商品の代価)を入力するよう案内表示を行なう(201)。

【0047】なお、この案内表示は省略しても良い。この場合操作者は処理の態様の選択の後、直ちに取引金額を入力する。また、複数の商品を買う場合、カードリーダーライタ30に接続されたキャッシュレジスタにおいて、各品目の価格を入力すると、自動的に合計を計算し、これを取引金額とするように構成されている場合もある。

【0048】取引金額が入力されると(202)、次に支払いをプリペイド残高により行なうか、電子マネー残高により行なうかの選択をするよう案内表示を行なう(203)。

【0049】なお、自動的にプリペイド残高による支払いを行なう構成としても良い。また、ICカード10がカードリーダーライタ30またはこれに接続されたキャッシュレジスタの種類ないし動作モードを検知して、これに応じていずれか一方(例えばプリペイド残高による支払い)を選択するように構成しても良い。

【0050】支払い方法についての選択のための入力が行なわれると(204)、次にプリペイド残高による支払いが指定されたか、電子マネー残高により支払いが指定されたかの判定をする(205)。プリペイド残高による支払いが指定された場合には、取引金額がプリペイド残高以下かどうかの判定をする(206)。取引金額がプリペイド残高以下であれば、決済をする(207)。即ち、プリペイド残高から取引金額を差引き、差を新たなプリペイド残高として記憶する。そして、支払いが完了したことを表示部34において表示する。このとき、接続されているキャッシュレジスタからレシートを発行するようにしても良い。そして処理を終了する。

【0051】ステップ206において、取引金額がプリ

ペイド残高を超えていれば、電子マネー残高をも支払いに当てるかどうかを選択するよう案内表示を行なう(208)。この際例えば、電子マネー残高をも支払いに当てる場合には、第1の所定のキー(例えば実行キー)を押し、取引を中止する場合には、他のキー(例えばESCキー)を押すよう案内する。

【0052】より具体的には、カードリーダーライタ30の表示部34に「プリペイド残高が不足です。支払いに電子マネー残高をも利用しますか? 利用する場合は実行キーを押して下さい。利用しない場合は、ESCキーを押して下さい。」と言う内容の表示を行なわせる。

【0053】そしていずれかのキーが押されるまで待つ(209、210)。中止を指示するキーが押されたときは(210)、処理を終了する。

【0054】電子マネー残高をも支払いに当てることを指示するキーが押されたときは(209)、パスワードを入力するよう案内表示を行なう(211)。

【0055】例えば、カードリーダーライタ30の表示部34に「パスワードを入力して下さい」と言う内容の表示を行なわせる。

【0056】パスワードが入力されると(212)、入力されたパスワードが記憶されているパスワードと一致しているかどうかの判定を行なう(213)。

【0057】一致していなければ、例えば、「パスワードが間違っています」と言う内容の表示を行ない(214)、処理を終了する。

【0058】一致していれば、次にプリペイド残高と電子マネー残高の合計が取引額以上であるかの判定を行なう(215)。プリペイド残高と電子マネー残高の合計が取引額以上であれば、決済を行なう(216)。即ち、電子マネー残高から取引額マイナスプリペイド残高を減算し、プリペイド残高をゼロにし、これにより支払いを完了する。このとき支払いが完了したことを表示部34で表示するようにしても良い。またカードリーダーライタ30に接続されているキャッシュレジスタからレシートを発行するようにしても良い。

【0059】ステップ215で、プリペイド残高と電子マネー残高の合計が取引額以上でなければ、例えば、「電子マネー残高とプリペイド残高を合わせても取引金額に足りません」と言う内容の表示を行ない(217)、処理を終了する。

【0060】ステップ205において、電子マネー残高による支払いが選択されたときは、次に電子マネーによる支払いのための処理を行なう(218)。これを行なうには、正しいパスワードの入力を条件とする。

【0061】なお、上記の説明で、ステップ213においてパスワードが一致しないときは直ちに処理を終了することとしているが、所定回数(例えば2回)再入力を許容し、その所定回数内に正しいパスワードが入力されたらステップ215に進むようにしても良い。

【0062】なお、図3ないし5における処理の終了の際、その度に自動的にＩＣカードを排出するようにしても良く、また表示部34により、引続き他の処理を行なうかどうかの選択するよう案内表示を行ない、行なわない旨の入力があったときにＩＣカードを排出するようにしても良い。

【0063】なお上記の実施の形態で、プリペイド残高の減額の場合には、パスワードの照合を行なわないようにしても良い。即ち、増額か減額かの判定を先に行ない、増額の場合には、次にパスワードの照合を行ない、その後で変更を行ない、一方減額の場合にはパスワードの照合を行なうことなく、変更を行なうこととしても良い。

【0064】上記の実施の形態のＩＣカード及びカードリーダライタは接触式（互いに接触する端子部12及び35を介してデータの授受を行なう）のものであるが、非接触式のＩＣカード及びカードリーダライタの場合にも本発明を適用することができる。

【0065】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、支払いの際、プリペイド残高が取引金額よりも少ない場合に

は、電子マネー残高をも支払いに充当し得るようにしているため、取引を中止する必要がなく便利である。また電子マネーを利用する場合には、パスワードの入力を条件にしているため、安全性の面でも問題がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ＩＣカード及びカードリーダライタを示すブロック図である。

【図2】 図1のデータメモリ内の記憶領域を示す図である。

10 【図3】 プリペイド残高の変更のための動作を示すフローチャートである。

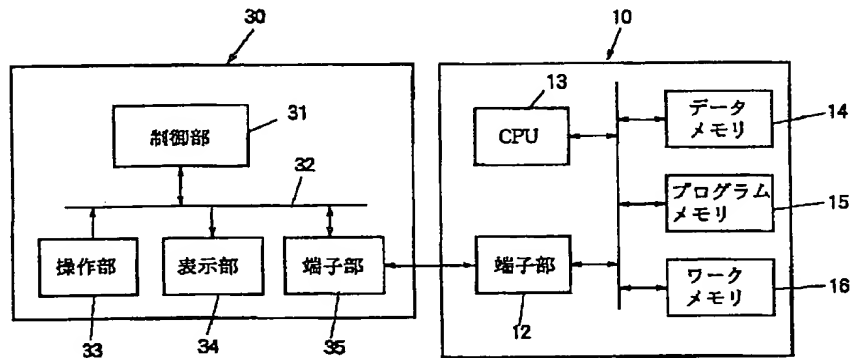
【図4】 プリペイド残高による支払いのための動作を示すフローチャートである。

【図5】 プリペイド残高による支払いのための動作を示すフローチャートである。

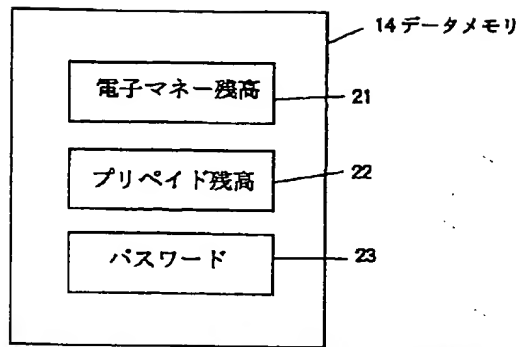
【符号の説明】

13：CPU、 14：データメモリ、 15：プログラムメモリ、 16：ワークメモリ、 21：電子マネー残高記憶領域、 22：プリペイド残高記憶領域、 23：パスワード記憶領域、 34：表示部。

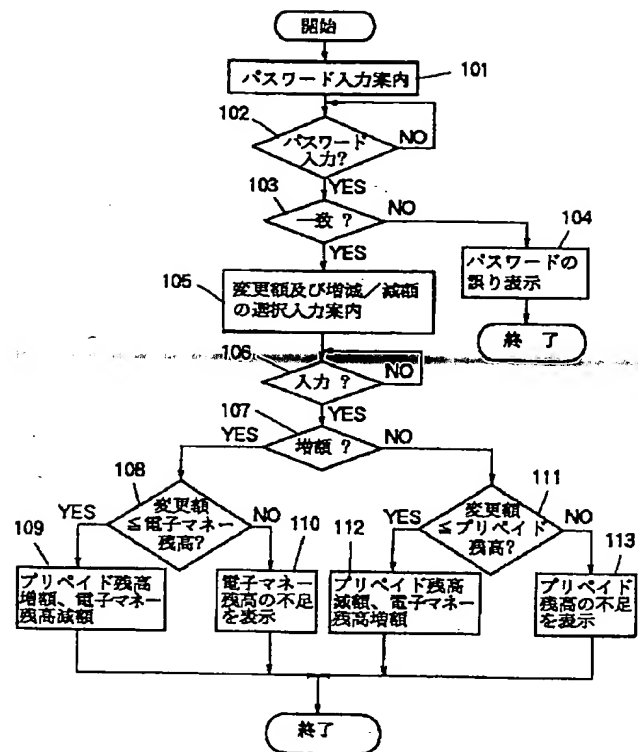
【図1】



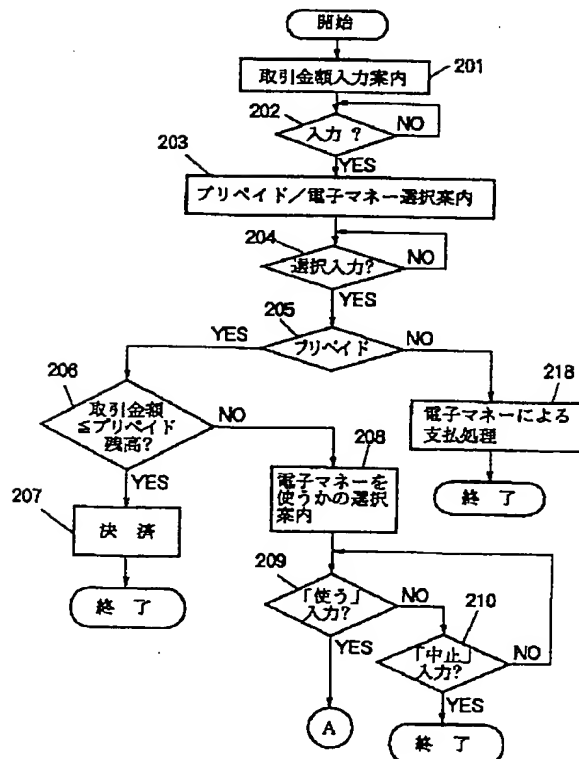
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

